

Dritter Umweltbericht des Kantons Zürich

Der Umweltbericht 2000 des Kantons Zürich ist erschienen. Der vom Zürcher Regierungsrat verabschiedete Bericht der Baudirektion gibt eine Übersicht über den Zustand und die Veränderungen der Umwelt im Kanton Zürich. Er verzeichnet diverse Verbesserungen z.B. in der Landwirtschaft oder bei der Luftreinhaltung. Hingegen zeigen die Zunahme des Ressourcenverbrauchs und die anhaltend hohe Mobilität, dass es stets neuer Anstrengungen bedarf, damit der Kanton Zürich eine hohe ökologische Effizienz behalten kann.

Der Umweltbericht 2000 setzt die Reihe der bereits erschienenen Ausgaben aus den Jahren 1992 und 1996 fort. Er ist gleich wie seine Vorgänger gegliedert und ermöglicht dadurch, Veränderungen des Umweltzustandes im Kanton Zürich insgesamt und über einen längeren Zeitraum zu betrachten. Eine solche Betrachtung bildet die Grundlage, um die Aufgabenstellungen und den Handlungsbedarf im Umweltschutz immer wieder überprüfen und neu ausrichten zu können. In der Zusammenfassung des Berichts ist darum für jeden Umweltbereich der Handlungsbedarf separat erwähnt und hervorgehoben.

Herausforderung Umweltschutz

Der Umweltbericht 2000 bringt ganz besonders die grosse Herausforderung zum Ausdruck, prosperierendes Wirtschaftszentrum und hohe Umweltqualität zu vereinen. Er zeigt, dass trotz grosser Erfolge in den vergangenen Jahrzehnten – etwa beim Gewässerschutz oder in der

Vermeintlicher Haarausfall nach Bad im Zürichsee

Nach einem Bad im Strandbad Obermeilen im Zürichsee diesen Sommer haben sich mehrere Personen über «Haarausfall» beklagt. Die «Haare» entpuppten sich allerdings als organische Rückstände von Larven, Pollen und Algen. Das Phänomen sei völlig ungefährlich und habe mit den hohen sommerlichen Wassertemperaturen von über 26 Grad zu tun gehabt. Zeretzte organische Teile einzelner Wassertiere und -pflanzen sehen wie kurze, angesengte Haare aus. Mehrere Personen hatten den vermeintlichen Haarausfall der Badeaufsicht in Obermeilen gemeldet, welche umgehend die Polizei alarmierte. Die Entwarnung erfolgte erst nach Abklärungen von eingeschalteten Fachstellen. Ein weiteres Naturphänomen sind rote, juckende Pünktchen auf der Haut, die aber wie die haarähnlichen Rückstände völlig ungefährlich seien. Gründliches Duschen und Abtrocknen nach einem Seebad wird aber trotzdem empfohlen.

Lufthygiene – die Entkoppelung von wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen einerseits und Ressourcenverbrauch, beziehungsweise Umweltbelastungen, andererseits noch nicht im gewünschten Masse gelungen ist. Der Bodenverbrauch für die Siedlungsentwicklung setzte sich unvermindert fort. Auch der Energieverbrauch hat in der Berichtsperiode zugenommen. Der Bericht schlägt unter anderem vor, die vorhandenen Reserven in den bereits überbauten Bauzonen besser zu nutzen und bei Neubauten und Sanierungen vermehrt die Anwendung des Minergie-Standards anzustreben.

Spürbar entwickelt hat sich die Mobilität: Ende der 90er-Jahre hat sich die Zunahme des Verkehrs erheblich verstärkt. Auf den wichtigsten Autobahnen im Kanton Zürich sind beispielsweise Zunahmen von 15 bis 25 Prozent registriert worden. Veränderungen der Lärmbelastung ergaben sich vor allem im gesamten Umfeld des Flughafens Kloten. Steigende Verkehrsfrequenzen sowie räumliche und zeitliche Verlagerungen des Flugbetriebs führten zu einer höheren Belastung insbesondere in den Tagesrandstunden sowie zu einer Ausdehnung des Gebiets, das von Lärm betroffen ist.

Einige Zahlen und Fakten...

Der Umweltbericht 2000 zeigt für den Kanton Zürich konkrete Fortschritte im Bereich der Landwirtschaft auf, wo seit Beginn der Extensivierungsprogramme der Einsatz von Dünger um rund ein Drittel und derjenige von Pflanzenschutzmitteln um ein Viertel gesunken ist. Erfreulich ist ferner die Abnahme des Wasserverbrauchs auf 340 Liter pro Kopf und Tag; dieser Wert liegt 15 Prozent unter dem schweizerischen Durchschnitt. Hier kommen die zahlreichen Sparanstrengungen auf verschiedenen Ebenen zum Tragen. Leichte oder verlangsamte Fortschritte sind ferner beim Gewässerschutz und bei der Lufthygiene zu verzeichnen. So wurden 11 der 18 Grenzwerte der Luftreinhaltungsverordnung (LRV) Ende 1999 eingehalten. Die erhöhte Bautätigkeit hat zu einer deutlichen Zunahme des Abfallvolumens geführt. Knapp die Hälfte der Siedlungsabfälle kann heute bereits dem Recycling zugeführt werden.

In Bezug auf den Natur- und Landschaftsschutz weist der Bericht auf teilweise gegenläufige Entwicklungen hin. Punktuell konnten dank Einzelprojekten auf der einen Seite Fortschritte erzielt werden. Auf der anderen Seite ist die Situation im Bereich Artenschutz nach wie vor kritisch. Beispielsweise verzeichnete in der Berichtsperiode die Mehrheit der Vogelarten einen Rückgang der Populationsgrösse. In den letzten Jahren hat eine fortschreitende Umgestaltung der Landschaft stattgefunden, die mit einer Verarmung an Landschaftselementen verbunden ist. Der Bericht fordert darum, die

Die VHe heisst jetzt Holzenergie Schweiz

Einstimmig schüttelten die Mitglieder der Schweizerischen Vereinigung für Holzenergie (VHe) an der diesjährigen Mitgliederversammlung in Wilderswil BE Staub ab und sprachen sich für eine Umbenennung der VHe in Holzenergie Schweiz aus.

Der neue Name macht sofort klar, dass Holzenergie Schweiz der erste Ansprechpartner für alle Fragen zum Thema Holzenergie ist. Entgegen dem Kürzel VHe, das nur für Insider verständlich war, fasst Holzenergie Schweiz prägnant zusammen, wofür sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Holzenergie Schweiz in Zürich und Lausanne tagtäglich einsetzen: Für Holz zur Energiegewinnung, zugunsten unseres Klimas, unseres Waldes, unserer Zukunft. Wer mehr wissen will, geht aufs Netz: www.holzenergie.ch. Hier findet man den Weg von der fossilen Einfalt zur erneuerbaren Vielfalt.

Weitere Informationen:
Holzenergie Schweiz
Ch. Rutschmann, Geschäftsführer
Seefeldstr. 5a, 8008 Zürich
Tel. 01/250 88 10

Vernetzung von natürlichen Lebensräumen noch konsequenter voranzutreiben.

Detaildaten im Internet

Die Verbreitung des Internets erlaubt es, den Umweltbericht 2000 auf die Kernaspekte des Umweltzustandes zu konzentrieren. Detaildaten bilden im Gegensatz zu den ersten zwei Berichten nicht mehr Bestandteil des Dokuments. Die Detaildaten sind im Internet bei den einzelnen Ämtern und Fachstellen sowie über die Homepage der Koordinationsstelle für Umweltschutz unter der Internet-Adresse www.umweltschutz.zh.ch verfügbar.

Der Bericht ist zum Preis von 20 Franken plus Porto erhältlich bei der Kantonalen Drucksachen- und Materialzentrale KDMZ, Räfelfstr. 32, 8090 Zürich, Tel. 01/468 68 88 oder Fax 01/468 68 77. Online-Bestellungen unter der Internet-Adresse www.umweltschutz.zh.ch

Weitere Informationen:
Koordinationsstelle für Umweltschutz
des Kantons Zürich
Dr. Heinz Trachler
Projektleiter Umweltberichterstattung
Tel. 01/259 24 15

sowie bei Hans-Peter Margulies
Leiter der Koordinationsstelle
für Umweltschutz
Tel. 01/259 24 16

Abschluss einer erfolgreichen Fusion in der schweizerischen Heizungsbranche

Die im letzten Jahr durchgeführte Fusion der zu den führenden Lieferanten von Komponenten zur Wärmeerzeugung gehörenden Firmen Brennwald AG, Cuenotherm SA und Elco Energiesysteme AG zur neuen Firma Elcotherm AG konnte auf Ende 2000 erfolgreich abgeschlossen werden.

Im Frühjahr 1999 bereitete das Management der drei Firmen den Entscheid zur Fusion vor. Bereits im Sommer 1999, zu einem Zeitpunkt, als jede der drei Firmen sowohl in Bezug auf Marktanteile wie aber auch in Bezug auf Ertragskraft in «voller Blüte» stand, wurde der Entscheid zur Fusion gefällt. Diese damals mutige Entscheidung basierte auf einer nüchternen Einschätzung der Entwicklung des schweizerischen Heizungsmarktes, welche aussagte, dass bei weiterhin stagnierenden Marktverhältnissen auf Grund der Konkurrenzsituation der bereits bestehende Preisdruck auch weiterhin bestehen bleiben wird, bzw. noch weiter zunehmen werde und dies bei konstanten, bzw. steigenden Kosten.

Die Zusammenführung der drei traditionellen Unternehmungen, jede davon mit einem über Jahrzehnte gewachsenem starken Profil und verankerter Kultur, war kein einfaches Unternehmen. Dies insbesondere unter Berücksichtigung des für die Realisierung engen Zeitplanes sowie der Vorgabe durch die Muttergesellschaft, welche nicht (nur) die Optimierung der Kosten, sondern den Ausbau der Marktstellung bei einer weiteren und nachhaltigen Verstärkung der Ertragskraft forderte.

Und so sieht die «Elcotherm»-Fusion in Stichworten aus:

- aus 3 Organisationen wurde 1 Organisation
- aus 3 Verkaufsmannschaften wurde 1 Verkaufsmannschaft



Verwaltungsgebäude der Elcotherm AG in Horgen ZH.

(Foto: Elcotherm AG)

- aus 3 Serviceorganisationen wurde 1 Serviceorganisation
- aus 3 Sortimenten wurde 1 Sortiment
- aus 3 Firmenkulturen wurde 1 Firmenkultur

schaft schnell wieder festen Boden unter den Füßen zu geben – eine Forderung, welche dem neuen «Elcotherm»-Management hervorragend gelungen ist. Die Fusion wurde in weniger als 11 Monaten realisiert, eine Parforce-Leistung.

Es liegt in der Natur der Sache, dass bei einer Fusion von Firmen die bestehenden Organisationen erst einmal stabilisiert werden. Während dieser Phase war vor allem das Management der Elcotherm AG gefordert, um der Beleg-

Weitere Informationen:
Elcotherm AG, René Grosswiler
Dammstr. 12, 8810 Horgen ZH
Tel. 01/727 91 91
Fax 01/727 91 99
E-Mail: horgen@elcotherm.com

sauberes Wasser

bafilco ag

Wassertechnik für Schwimmbäder
Dättnauerstrasse 19 | Postfach 288 | 8406 Winterthur | Telefon 052 269 26 26 | Telefax 269 26 20

Ein neuer Gas-Anbieter formiert sich aus AGA und PanGas

Konzentration im Gassektor

Die AGA Aktiengesellschaft (Schweiz) und PanGas haben ihre geschäftlichen Aktivitäten unter dem Namen PanGas zusammengelegt. Der gemeinsame Hauptsitz wird Anfang nächsten Jahres nach Dagmersellen verlegt, wo derzeit ein Neubau entsteht.

Hintergrund dieser Zusammenarbeit ist der Erwerb der schwedischen AGA AG durch die deutsche Linde AG. PanGas repräsentiert die Linde Gas AG in der Schweiz. Sie erwartet vom gemeinsamen Auftritt vielfältige Synergien im Bereich Produktion, Logistik und anwendungstechnisches Know-how. Der Kunde profitiert durch ein dichteres Lieferstellennetz, regionale Präsenz für Beratung und Verkauf, ein breiteres Liefersortiment und einen verbesserten Lieferservice. Der Zugriff auf das gesammelte Know-how zweier weltweit tätiger Konzerne – AGA und Linde – bedeutet eine bessere Unterstützung bei anwendungstechnischen Fragen. Damit kann in einer starken Partnerschaft mit dem Kunden seinen wachsenden Anforderungen nach Qualitätsprodukten, verbesserten Dienstleistungen und Kunden-

nähe entsprochen werden. Und dies sowohl im Kleinen wie auch im Grossen – getreu dem Motto der neuen Gesellschaft: Kompetent – rasch – freundlich!

Ob heiss ob kalt – PanGas-Know-how

Die industrielle Gasetechnik der «neuen» PanGas wird den Kunden in Zukunft also noch effizienter mit Rat und Tat zur Seite stehen. Die angebotenen Gase und das damit verbundene PanGas-Fachwissen helfen, bei allen Temperaturen auch anspruchsvolle Aufgaben zu lösen, so beispielsweise:

- **Kalt:** Bis auf $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ kühlt flüssiger Stickstoff. Da bekommen Stähle ihre Dauerfestigkeit, während Kunststoffe so verspröden, dass sie sich zu feinsten Pulvern zermahlen lassen. Kaltversprödet erhalten Gummiteile ihren letzten Schliff und Verbundstoffe trennen sich zum Recycling. Flüssigstickstoff lässt Eis Körper im Erdreich wachsen, die Baustellen abdichten und sichern. Gekühlter Frischbeton beugt Schwundrisse vor. Granulat aus festem Kohlendioxid mit $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ reinigt Oberflächen kraftvoll und zugleich schonend.

- **Inert:** Stickstoff, Kohlendioxid verhalten sich inert. Als Schutzgas verhindern sie Verderb und Korrosion, Brände und Explosionen – von der Kleinverpackung bis hin zu grossen Silos, Lagertanks und Produktionsanlagen. Wird Stickstoff flüssig angeliefert, sind sehr grosse Mengen in kürzester Zeit verfügbar, wie sie etwa beim Spülen von Pipelines benötigt werden. Stickstoff bildet die Basis einer Vielzahl von Wärmebehandlungsverfahren, die Metallteilen die gewünschten Eigenschaften geben. Ob es um den Glanz der Oberfläche oder um deren Härte geht – die richtige Ofenatmosphäre auf Stickstoffbasis ist ein Garant für gleichbleibend hohe Qualität.

- **Heiss:** In den besonders heissen Flammen, die bei Verbrennung in reinem Sauerstoff entstehen, schmelzen Metalle, Gläser oder Abfälle. Argon schützt Stahlschmelzen vor Oxidation und ein spezieller Gas-Cocktail in die Schmelze eingerührt, verhindert die Entstehung von porösen Giessstücken.

Weitere Informationen:
PanGas, Postfach, 6002 Luzern
Tel. 0844 800 300
Fax 0844 800 301
E-Mail: contact@pangas.ch
Internet: www.pangas.ch

Hajo Leutenegger aus Zug wird neuer Präsident der Erdgasbranche

«Klimabonus» von Erdgas vermehrt für Umwelt-Entlastung nutzen

An der 58. ordentlichen Generalversammlung in Luzern haben die Vertreter der rund 90, dem Verband der Schweizerischen Gasindustrie (VSG) angehörenden Gasversorgungsunternehmen, den Zuger Nationalrat und Direktor der Wasserwerke Zug AG (WWZ), Hajo Leutenegger, zu ihrem neuen Präsidenten gewählt. Die Erdgas-Branche steht vor grossen Herausforderungen: Sie hat sich zum Ziel gesetzt, zur Entlastung der Umwelt den Einsatz von Erdgas verstärkt zu fördern.

Hajo Leutenegger, ein ausgewiesener und langjähriger Fachmann der Energiebranche, wird das Präsidium des VSG Anfang 2002 übernehmen. Er löst Jean Cavadini (Hauterive NE) ab, welcher dem Verband seit 1993 vorsteht. Neu in den Verwaltungsrat gewählt wurden Pascal Abbet (Service Industriels de Genève) als Nachfolger von Yves de Siebenthal (Genf) sowie Antoine Grandjean (Stadtrat in Neuenburg) als Amtsnachfolger von Violaine Barrelet.

Erdgas hilft CO₂-Belastung reduzieren

«In der energiepolitischen Landschaft hat sich noch nie so viel bewegt wie heute», betonte Jean Cavadini mit dem Hinweis auf die Volksabstimmungen über Energieabgaben im letzten Jahr, die Um-

setzung des CO₂-Gesetzes und des Kyoto-Protokolls sowie auf die bevorstehende Marktöffnung im Energiesektor. Fast ganz Europa berücksichtigt heute die unterschiedliche Umweltbelastung durch die einzelnen Energieträger mit entsprechender fiskalischer Belastung, in der Schweiz hingegen werden die Vorteile von Erdgas noch immer zu wenig zur Kenntnis genommen und nicht durch eine differenzierte Besteuerung honoriert, obwohl dieser Energieträger mit seinem «Klimabonus» bereits heute einen bedeutenden Beitrag zur Entlastung der Umwelt leistet. Nachdem sich die Schweiz in Kyoto zur Reduktion der CO₂-Belastung um 10 % verpflichtet habe und diese Reduktion auf freiwilliger Basis erreichen wolle, könne Erdgas mit seinem «Klimabonus» daran einen bedeutenden Beitrag leisten.

Im Hinblick auf die Marktöffnung wies Cavadini darauf hin, dass allfällige Preisenkungen geringer ausfallen werden als beim Strom. Nachdem Erdgas seit jeher im harten Konkurrenzkampf zu Heizöl steht und deshalb über kein Monopol verfügt, seien keine grossen Reduktionen zu erwarten.

Freiwillige Massnahmen

In seinem Gastreferat strich Rudolf Ramsauer, Direktor von economiesuisse, dem Dachverband der Schweizer Wirt-

schaft und Präsident der Energieagentur der Wirtschaft, das Bedürfnis nach politischen Rahmenbedingungen hervor, welche eine sichere und günstige Versorgung mit Energie ermöglichen. Nachhaltige Entwicklung müsse auf Ausgleich bedacht sein, denn eine gedeihliche ökonomische Entwicklung könne nicht stattfinden, wenn die Umwelt lädiert und der soziale Frieden nicht gewährleistet seien. Die Schweizer Wirtschaft habe sich deshalb zum Ziel gesetzt, in eigener Verantwortung und freiwillig Massnahmen der Energiepolitik auf der Basis des Energie- und CO₂-Gesetzes umzusetzen. Vom geplanten Gasmarktgesetz erwartet Ramsauer, dass die staatlichen Reglementierungen auf ein Minimum beschränkt sind und der Markt als zentrales Regulativ für zusätzliche Konkurrenz sorgt.

760 Gemeinden mit Erdgas

Mit einem Verbrauch von 31,44 Mia. Kilowattstunden im vergangenen Jahr erreicht Erdgas am gesamten Energiekonsum in der Schweiz einen Marktanteil von 11 %. Die Zahl der mit Erdgas versorgten Gemeinden stieg um 25 auf 760, rund 17 % aller Wohnungen in der Schweiz sind gasbeheizt. Der Einsatz von Erdgas zum Heizen kann gemäss einer Studie des Buwal die Umweltbelastung bis zur Hälfte reduzieren. Erdgas als Treibstoff senkt den Schadstoff-Ausstoss von Fahrzeugen sogar um 60 bis 95 %.

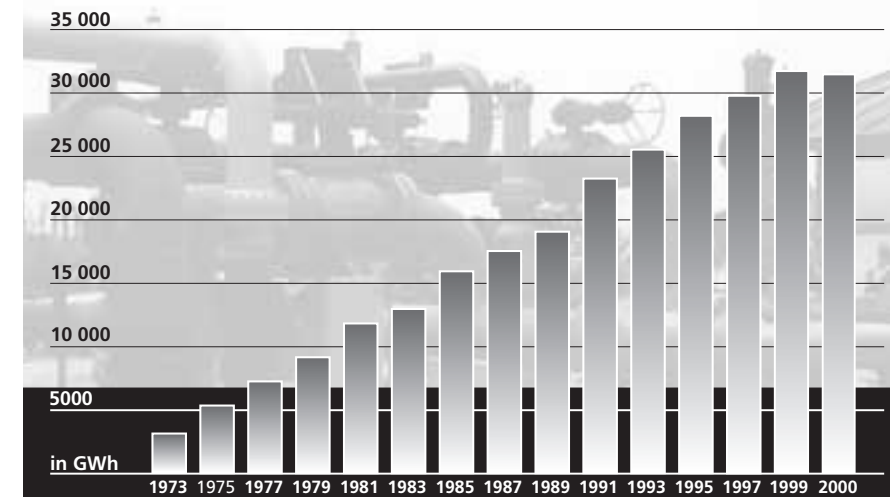
Weitere Informationen:
Daniel Bächtold, Mediensprecher VSG
Tel. 01/288 3262 oder
079/439 8682

Erdgas erobert den Markt

Seit der Einführung des Erdgases in der Schweiz im Jahre 1974 ist der Bruttoverbrauch (Erdgasaufkommen) innerhalb von 26 Jahren von 3,2 auf 31,4 Mia. Kilowattstunden auf nahezu das Zehnfache gestiegen. Der beträchtliche Zuwachs ist im Wesentlichen auf die Verlagerung des Energiekonsums von anderen fossilen

Brennstoffen auf das umweltverträglichere Erdgas zurückzuführen. Erdgas steht den erneuerbaren Energien hinsichtlich Energieeffizienz und Umweltbelastung am nächsten und leistet somit einen wichtigen Beitrag zu einer umweltschonenden und breit abgestützten Energieversorgung der Schweiz.

Erdgasverbrauch in der Schweiz 1973 – 2000



Erdgas hauptsächlich aus Europa

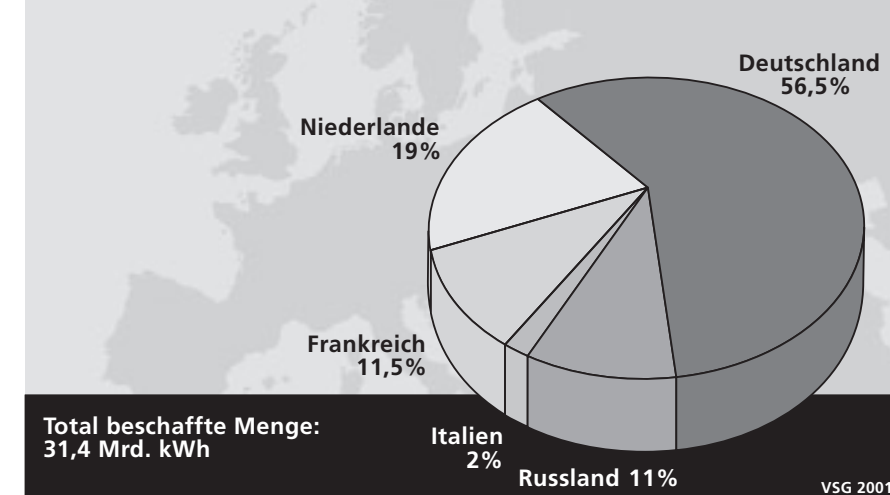
Im Jahr 2000 hat die Schweiz total 31,4 Mia. Kilowattstunden Erdgas von westeuropäischen Lieferanten beschafft. 56,5 % wurden aus Deutschland importiert, 19 % aus Holland, 11,5 % aus Frankreich und 2 % aus Italien. Die restlichen 11 % entfielen auf Erdgas aus Russland, das von der deutschen Ruhrgas AG bezogen wurde. Die Erdgasversorgung der Schweiz ist durch internationale Verträge mit Laufzeiten bis zu 25 Jahren langfristig abgesichert.

In Westeuropa beliefen sich die sicher gewinnbaren Erdgasreserven per 1. Januar 2001 auf 4500 Mia. m³. Die grössten Vorkommen befinden sich in den Nie-

derlanden (1771 Mia. m³), Norwegen (1250 Mia. m³), Grossbritannien (760 Mia. m³) und Deutschland (326 Mia. m³).

Weltweit betragen die sicher gewinnbaren Erdgasreserven 140 000 Mia. m³. Bei gleichbleibendem Verbrauch sichert dieses Volumen der Weltbevölkerung die Erdgasversorgung für weitere 60 Jahre. Zählt man die zusätzlich gewinnbaren Ressourcen hinzu, die heute aus Kostengründen noch nicht wirtschaftlich genutzt werden, ergibt sich eine Reichweite von rund 170 Jahren. Russland verfügt über die grössten Erdgasreserven der Welt. Diese Reserven werden auf rund 48 000 Mia. m³ geschätzt.

Erdgasbeschaffung der Schweiz 2000



weishaupt
Brenner und Heizsysteme

Aus der Schweiz für die Schweiz: Die Kompakt-Heizzentrale der neuen Generation

Weishaupt Thermo Unit – heizen auf den Punkt gebracht

- Besonders einfache Bedienung, Wartung und Reinigung
- Zukunftsaichere Regeltechnik
- Sparsam im Verbrauch
- Wahlweise mit Gas- oder Ölbrenner (LowNO_x)
- Günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis
- Schweizer Qualitätsprodukt aus Sennwald (SG)



Weishaupt AG, 8954 Geroldswil
Tel. 01/749 29 29 Fax 01/749 29 00
24-h-Service 0848 830 870
www.weishaupt-ag.ch

Dritte Schweizer Hausbau- und Minergie-Messe 2001 – eine Plattform zum Erfolg

In wenigen Wochen ist es wieder soweit: Die Dritte Schweizer Hausbau- und Minergie-Messe 2001 öffnet für vier Tage ihre Tore! Vom 8. bis 11. November 2001 präsentiert die führende Fachmesse zum ersten Mal auf dem Messegelände der BEA bern expo alles, was Baufachleute und Investoren, aber auch potenzielle Bauherrschaften interessiert: Produkte, Lösungen und Dienstleistungen zu den Fachbereichen Passivhaus, Minergie, Erneuerbare Energien, Holzhausbau/Hausbau, Gebäudehülle und Haustechnik. Bereichert wird die Messe durch ein attraktives Rahmenprogramm und eine Sonderschau zum Thema «Elektromobile».

Die führende nationale Fachmesse, die 2001 zum ersten Mal auf dem Gelände der BEA bern expo in Bern stattfinden wird, kann bereits heute drei Rekorde ausweisen. Auf einer Nettoausstellungsfläche von 4000 m² (+30 %) werden mehr als 200 Aussteller (+30 %) aus den Bereichen Passivhaus, Minergie, Erneuerbare Energien, Holzhausbau/Hausbau, Gebäudehülle und Haustechnik vom 8. bis 11. November 2001 ihre Produkte, Lösungen und Dienstleistungen präsentieren. Und der Anteil der ausländischen Aussteller aus dem angrenzenden Ausland (Deutschland, Österreich und Frankreich) ist ebenfalls deutlich gestiegen. Erwartet wird auch eine bedeutend höhere Besucherzahl von rund 15000 Besuchern (+25 %).



Technologisch an der Spitze

Das Interesse der Aussteller bestätigt einmal mehr, dass die führende Fachmesse sowohl für Baufachleute, Entscheidungsträger und Investoren, aber auch Bauherrschaften und Bauinteressierte zum bedeutendsten Treffpunkt, Kompetenzzentrum und Marktplatz geworden ist. Das überaus breite inhaltliche Konzept wird 2001 durch wegweisende Weiterentwicklungen wie z.B. das Passivhaus, die Hochleistungswärmedämmung, den Bauherren-Anlass sowie die Exportförderung im Energiebereich ergänzt. Damit liegt die Messe technologisch und thematisch weiterhin absolut an der Spitze und voll im Bau-Trend. Weitere thematische Highlights sind:

- Förderung von Minergie
- NewRide
- Studie Komfortlüftung
- Exportförderung im Energiebereich
- Pelletsfeuerung
- VGQ – die ersten Haushersteller in der Schweiz mit Qualitätssiegel

Umfassende Themenbereiche

Die Messe ist in folgende Themenbereiche gegliedert:

Gebäudehülle (Halle 120)

Holzhausbau/Hausbau
Minergie-Module
Wärmedämmung
Baumaterialien
Fenster
Verbände

Erneuerbare Energien/Haustechnik (Halle 130)

Solarenergie
Wärmepumpen
Holzenergie
Komfortlüftung
Haushaltsgeräte
Verbände/Organisationen

Freigelände

Mobilität
Holzhausbau

Attraktives Rahmenprogramm

Auch 2001 bietet die Messe zudem ein äusserst vielseitiges und attraktives Rahmenprogramm. Als Highlights kann das 7. Herbstseminar 2001 «Erfolgreich mit Minergie» (8. November 2001), aber auch das Seminar «Exportförderung im Energiebereich: Exportchancen für die Schweizer Energiewirtschaft» (9. November 2001) bezeichnet werden. Verschiedenste Gastveranstaltungen der Patronatspartner und Produktepräsentationen ausstellender Firmen und Sponsoren ergänzen das professionelle Rahmenprogramm. Zudem präsentiert der Verband e'mobile die Sonderschau «NewRide» zum Thema «Elektrofahrzeuge», welche auch Testfahrten ermöglicht.

Bedeutende Sponsoren und Patronatspartner

- 1 to 1 energy
 - BKW FMB Energie AG, Bern
 - Berner Kantonalbank BEKB/BCBE, Bern
 - Holzwerkstoffzentrum AG (HWZ), Leibstadt
 - Holz 21
- ...haben die hohe Bedeutung dieser Messe als Plattform für einen Unternehmensauftritt erkannt und treten als Sponsoren auf.

Folgende 20 wichtige Fach- und Berufsverbände stellen sich mit ihrer umfassenden Fachkompetenz als Patronatspartner voll und ganz hinter die Messe:

- Agentur Erneuerbare Energien AEE
- Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz FWS
- Swissolar
- ClimaSuisse
- Schweizerischer Fachverband für die Fenster- und Fassadenbranche FFF
- Hauseigentümergebiet Schweiz HEV
- Holzbau Schweiz
- Holzenergie Schweiz (VHE)
- Schweiz. Ingenieur- und Architektenverein SIA
- Sonnenenergie Fachverband SOFAS
- Schweiz. Spenglermeister- und Installateur-Verband SSV
- Swiss Timber Engineers STE
- Schweiz. Technischer Verband STV
- Swissisol
- Verein Minergie (AMI)
- Schweiz. Verband der Immobilien-Treuhänder SVIT
- Verband Geprüfter Qualitätshäuser VGQ
- Schweiz. Fachverband für Wärme-Kraftkopplung WKK
- NewRide/e'mobile

Neues zur Messe

Im Einklang mit den neuesten technologischen Entwicklungen hat sich die Messe auch ein moderneres Erscheinungsbild gegeben – quasi äusserliches Zeichen der unaufhaltsamen, dynamischen Entwicklung in diesem Markt: Eine junge Messe mit modernen und zeitgemässen Inhalten von breitem Interesse! Rot und Blau – das werden die neuen Erkennungsfarben dieser Messe sein!

Neben dem frischeren Erscheinungsbild fällt aber insbesondere der neue Standort der Messe auf. Mit dem Wechsel von Biel zum modernen Messestandort BEA bern expo optimieren die Messeveranstalter die Rahmenbedingungen für Besucher und Aussteller: kurze Anfahrtswege, zentrale Lage, professionelle Messe- und Kongressinfrastruktur, verbesserte Erreichbarkeit. Man sieht – die Messeleitung schafft optimale Bedingungen für eine erfolgreiche Messe, sowohl für die Besucher als auch für die Aussteller und Sponsoren!

Der Kluge fährt im Zuge...

Um die Anreise mit dem öffentlichen Verkehr noch attraktiver zu machen, bietet die Messeveranstalterin in Zusammenarbeit mit den SBB ein um 10 Prozent reduziertes Messekombi an, welches die Anreise nach Bern, die öffentlichen Verkehrsmittel BERNMOBIL sowie den Messeeintritt beinhaltet. Dieses Messekombi wird an jedem bedienten Bahnhof erhältlich sein.

Attraktionen

Die diesjährige Messe bildet auch eine Plattform zum Thema «Mobilität mit Erneuerbaren Energien». Der Schweizeri-



sche Verband für elektrische Strassenfahrzeuge «e'mobile» lädt Besucherinnen und Besucher zu einer kostenlosen Testfahrt in einem Elektromobil ein – angefangen beim E-Bike und Elektro-Scooter über Leichtelektromobile bis zu energieeffizienten Autos.

Medienunterstützung

Dass die dritte Schweizer Hausbau- und Minergie-Messe 2001 auch für die Fachmedien von grossem Interesse ist, zeigt schon allein die Anzahl der an der Messe vertretenen Fachmedien:

- Architektur + Technik
- Architektur + Wirtschaft
- Bätitech
- Bauen Heute
- Baukader
- Casa Guide
- Casa Viva
- Das Einfamilienhaus
- EB EnergieEffizientes Bauen

Mitteilung des Amtes für Umwelt des Kantons Thurgau

Ozon liegt in der Luft: Sonnenfreude – Ozonleiden

Während der diesjährigen Hochsommertage hat die Ozonbelastung im Gebiet von «OSTLUFT» den Grenzwert massiv überschritten.

Brennende Augen, kratzender Hals, verminderte körperliche Leistungsfähigkeit trübten manchen die Freude am hochsommerlichen Badewetter 2001. So stiegen die Ozonwerte an den Messstationen im Gebiet von «OSTLUFT» weit über den Grenzwert von 120 Mikrogramm Ozon pro Kubikmeter Luft (µg/m³).

In Arbon wurde der Spitzenwert von 182 µg/m³ gemessen. Doch auch in den Wohngebieten und Naherholungsgebieten unserer Städte wurden Werte von 173 µg/m³ in Vaduz, 172 µg/m³ in St. Gallen (Rorschacher Strasse), 171 µg/m³ in Zürich (Stampfenbachstrasse) und 167 µg/m³ in Weerswilen gemessen. Im Gegensatz zu den Siedlungsgebieten verbleiben die Ozonbelastungen an den ländlichen Standorten auch in den Abend- und Nachtstunden über dem Grenzwert.

Dritte Schweizer Hausbau- und Minergie-Messe 2001

8.11.– 11.11.2001, BEA bern expo, Bern, www.hausbaumesse.ch

Passivhaus · Minergie · Erneuerbare Energien · Holzhausbau/Hausbau · Haustechnik · Gebäudehülle

Öffnungszeiten: Donnerstag–Sonntag, 10.00–18.00 Uhr

Eintrittspreise Erwachsene: Fr. 10.00
Studenten/AHV/Lehrlinge: Fr. 8.00
Kinder bis 16 Jahre gratis



8.11. – 11.11.2001

- Elektrotechnik
- Energie Spezial
- Gebäudetechnik
- Heizung Klima
- Informator
- Holz-Zentralblatt
- Installateur
- Mikado
- Natur + Mensch
- Schweizer Baublatt
- SchweizerBauJournal
- Schweizer Bauwirtschaft
- Schweizer Holzbau
- Schweizer Holz-Zeitung
- Sonnen Energie Solaire
- Spektrum der Gebäudetechnik
- tec 21
- Umbauen + Renovieren
- Umwelt Focus
- WALD und HOLZ

Im Bereich der Tagespresse unterstützt die Berner Zeitung BZ als offizieller Medienpartner die Messe.

Für Fragen zum Thema und weitergehende Informationen wende man sich bitte an folgende Kontaktstellen:

Schweizerische Hochschule für die Holzwirtschaft/SH-Holz
Konstantin Brander
Solothurnstr. 102, 2504 Biel
Tel. 032/344 03 87
Fax 032/344 03 91
konstantin.brander@swood.bfh.ch
www.swood.bfh.ch

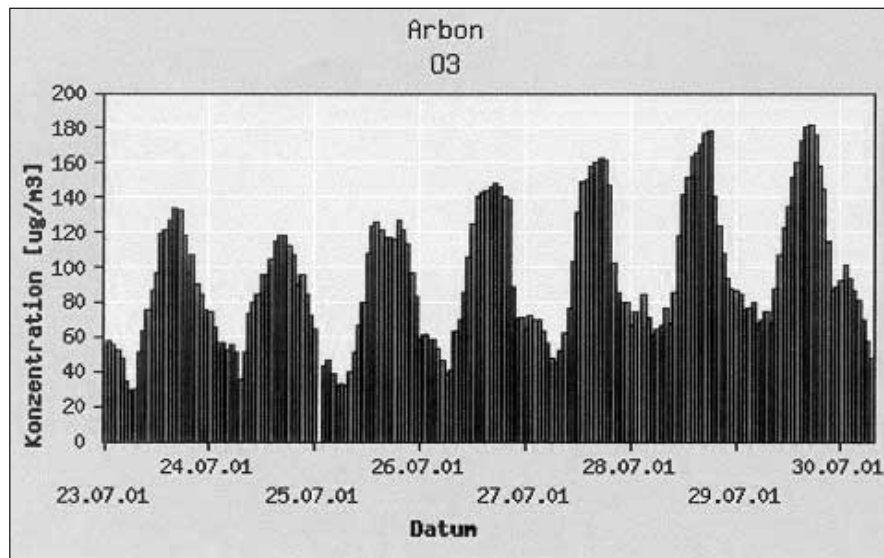
unique>com
Marketing- u. Kommunikationsberatung
Benno Krämer
Speichergasse 39, Postfach 8557
3001 Bern
Tel. 031/318 77 60
Fax 031/318 77 61
benno.kraemer@uniquecom.ch
www.uniquecom.ch

www.hausbaumesse.ch
www.minergie.ch



Bei derart hohen Ozonkonzentrationen reagiert ein bedeutender Teil der Bevölkerung mit vorübergehenden Beeinträchtigungen der Lungenfunktion.

«OSTLUFT» ist ein Gemeinschaftsprojekt der Ostschweizer Kantone Appenzell I.Rh., Appenzell A.Rh., Glarus, Graubünden, St. Gallen, Schaffhausen, Thurgau



und Zürich sowie dem Fürstentum Liechtenstein zur Überwachung der Luftqualität. Aktuelle Werte der Luftbelastung in der Ostschweiz und im Fürstentum Liechtenstein findet man auch im Internet unter www.ostluft.ch oder www.ostluft.li

Schutz vor Ozon

Ozon ist ein Reizgas. Es dringt tief in die Lunge ein und greift die Atemwege an. Mögliche Folgen sind Atemnot, Bronchitis und schlechtere Lungenfunktion. Auch Kopfschmerzen, Kratzen im Hals und Augenbrennen treten während den

Sommersmog-Episoden vermehrt auf. Die Empfindlichkeit ist von Mensch zu Mensch verschieden. Hohe Ozonbelastungen haben auch Auswirkungen auf landwirtschaftliche Kulturen. Ozon dringt als Zellgift über die Spaltöffnungen der Blätter und Nadeln ein. Pflanzen und Bäume werden geschädigt, und es kommt zu Ertragseinbussen.

Die Bevölkerung soll sich die Freude am schönen Wetter nicht vermiesen lassen. Schwimmbadbesuche, Wanderungen und Spiele im Freien sind weiterhin möglich. Dabei sind aber die individuel-

len Unterschiede bezüglich der Ozonempfindlichkeiten zu berücksichtigen. Starke körperliche Anstrengungen bei der Arbeit oder beim Leistungssport im Freien sollten wenn möglich in die Morgenstunden verlegt werden. Geringe Ozonbelastungen herrschen in den Innenräumen, aber auch innerhalb des Waldes. Im Wald wirken sich auch die Kühle und der Schatten positiv auf unser Wohlbefinden und unsere Leistungsfähigkeit aus.

Massnahmen zur Vermeidung der Ozonbelastung

Schuld an der hohen Ozonbelastung ist jeweils nicht primär das schöne Sommerwetter. Die Hauptursache liegt bei den zu hohen Schadstoffmengen, die wir in die Luft abgeben. Stark erhöhte Ozonkonzentrationen entstehen vor allem bei warmem und sonnigem Wetter. Dann wird Ozon aus Vorläufersubstanzen wie Stickoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen gebildet. Diese stammen vor allem aus Verbrennungsmotoren, flüchtige organische Verbindungen zusätzlich auch aus dem Verdunsten von Lösungsmitteln und Treibstoffen. Gesenkt werden kann die Ozonbelastung nur, indem der Ausstoss dieser Vorläufersubstanzen weiter vermindert wird. Dazu kann die Bevölkerung ihren Beitrag leisten: Zu Fuss gehen, mit dem Velo oder im Zug fahren und einheimische Sommerfrüchte genießen.

Gebäude-Wärmehaushalt optimieren – Gesamtenergieösungen aus einer Hand Gute Wärmedämmung spart Energie

Wer heute ein Niedrig-Energiehaus baut, investiert in die Zukunft. Denn energietechnisch optimierte Gebäude schonen nicht nur die Umwelt, sie sind auch wirtschaftlich vorteilhaft und bieten mehr Wohnkomfort. Zeitgemäss bauen heisst deshalb immer auch, den Wärmehaushalt zu optimieren. Dies beginnt bereits bei der Planung. Zu den wichtigsten Massnahmen gehören eine hochwertige Wärmedämmung und der Einsatz erneuerbarer Energie – beispielsweise Solarenergie. Ein gesamtheitliches Energiekonzept zeigt Möglichkeiten auf, wie sich das Sparpotenzial maximal ausschöpfen lässt.

Dickere Wärmedämmungen

Vor wenigen Jahren noch galten Dämmstärken von 200 Millimetern als utopisch. Auch wenn solche Dimensionen nach wie vor nicht Standard sind: Immer mehr Bauherren entscheiden sich für dickere Wärmedämmungen. Heute sind selbst Dämmstärken von über 300 Millimetern problemlos realisierbar. Eine besonders gut gedämmte Gebäudehülle ist und bleibt die wirksamste Massnahme, um den Energieverbrauch zu senken. Aber nicht nur das: Wie Minergie- und andere Niedrigenergie-Bauten zeigen,

erhöht eine gute Wärmedämmung auch den Wohnkomfort. Zudem treten weniger Bauschäden auf, und die Eigentümer profitieren von einer längeren Werterhaltung ihres Gebäudes.

Alte Gebäude sanieren – Niedrigenergie-Bauten fördern

Der relativ geringe finanzielle Mehraufwand für eine dickere Wärmedämmung zahlt sich schon alleine wegen den tieferen Energiekosten aus: Denn die Einsparungen kompensieren die entsprechenden Investitionen schon nach kurzer Zeit. Ganz abgesehen von den wirtschaftlichen Vorteilen, sind es natürlich auch ökologische Gründe, die für eine besonders gute Wärmedämmung sprechen. Mehr als die Hälfte des Energieverbrauchs geht in der Schweiz zu Lasten der Wärmeherstellung – Warmwasser und Heizung.

Hier liegt denn auch das grösste Sparpotenzial. Der grosse Bestand unsanierter Gebäude aus den 70er-Jahren belastet den Schweizer Energiehaushalt und damit die Umwelt noch auf Jahre hinaus. Genau deshalb gilt es, Niedrig-Energiebauten stärker zu fördern und alte Gebäude – wo immer möglich – nachzurüsten. Die Fehler von damals dürfen heute

Baukosten sparen dank Minergie-Bonus

Die Flumroc AG, Flums SG, fördert Niedrig-Energiebauten und gewährt deshalb Bauherren, die sich bei der Wärmedämmung für eine Minergie-zertifizierte «Flumroc»-Lösung entscheiden, 5% auf den Listenpreis. Gleichviel Rabatt erhält auch, wer eine andere Lösung – ohne Minergie-Zertifikat – realisieren möchte, dafür aber eine mindestens 200 mm dicke Wärmedämmung von «Flumroc» verwendet. Wählt der Bauherr zudem eine Solaranlage der Ruesch Solartechnik AG, Cham, werden ihm sowohl für sämtliche «Flumroc»-Produkte wie auch für die Solaranlage 10% der Materialkosten zurückerstattet.

nicht noch einmal passieren. Massnahmen zur Optimierung des Wärmehaushalts sind deshalb bei der Bauplanung möglichst früh zu berücksichtigen.

Steinwolle und Solarenergie kombinieren

Ein ganzheitliches Energiebewirtschaftungskonzept enthält aber nicht nur Massnahmen, um die Wärmeverluste zu minimieren; es soll auch aufzeigen, wie sich die Wärmeherstellung in Verbindung mit der Dämmung optimieren lässt. Insbesondere geht es darum, nicht-erneuerba-



So kann der Energiehaushalt von Gebäuden optimiert werden: besonders dicke Steinwolle-Dämmungen minimieren den Wärmeverlust...

re Energieträger durch saubere Energie zu ersetzen. Die Kombination von thermischer Solarenergie und Wärmedämmung aus Steinwolle hat sich als besonders effizient erwiesen. Steinwolle-Produkte haben im Vergleich zu den anderen bedeutenden Dämmstoffen wesentliche Vorteile: Sie verbrauchen am wenigsten graue Energie, sie sind frei von umweltbelastenden Stoffen und sie lassen sich zu 100 Prozent wiederverwerten. Zudem ist Steinwolle der einzige Dämmstoff, der neben Wärmeschutz gleichzeitig auch Brand- und Schallschutz bietet. Thermische Solarenergie wird zur Warmwasseraufbereitung, zur Heizungsunterstützung sowie zur Beheizung von Schwimmbädern eingesetzt. Die heutigen Anlagen sind technisch ausgereift



...und eine Solaranlage liefert erneuerbare Energie für die Wärmeherstellung. (Fotos: Flumroc AG)

und weisen einen hohen Wirkungsgrad aus. Gleichzeitig sind die Preise in den letzten Jahren gesunken. Hinzu kommt, dass viele Kantone die Nutzung von Solarenergie finanziell fördern.

Gesamtlösungen aus einer Hand

Die führende Schweizer Steinwolle-Produzentin Flumroc AG, Flums SG, und die Ruesch Solartechnik AG, Cham ZG, haben sich zum Ziel gesetzt, die Synergien des kombinierten Einsatzes von Wärmedämmung und thermischer Solartechnologie voll auszuschöpfen. Beide Firmen gehören zur selben Unternehmensgruppe und sind damit in der Lage, optimierte Gesamtlösungen für die Energiebewirtschaftung von Gebäuden aus einer Hand anzubieten. Um den Bau von Niedrig-

Energiehäusern zu fördern, bieten sie ihren Kunden ausserdem besondere Konditionen beim Kauf von Wärmedämmung und Solaranlage (s. Kasten auf Seite 10).

Weitere Informationen:
Flumroc AG, 8890 Flums
Tel. 081/734 11 11
Fax 081/734 12 13
E-Mail: info@flumroc.ch
Internet: www.flumroc.ch

sowie bei:
Ruesch Solartechnik AG
Knonauerstr. 58, 6330 Cham
Tel. 041/780 78 70
Fax 041/780 78 36
E-Mail: info@rueschsolar.ch
Internet: www.rueschsolar.ch

Vereinigung schweizerischer Holzfeuerungsanbieter ändert ihren Namen

Neu: «Holzfeuerungen Schweiz»

Die Mitgliederversammlung der Branchenorganisation SFIH – die alle bedeutenden Hersteller und Importeure von Holzfeuerungen jeder Art umfasst – hat bekanntlich im März 2001 beschlossen, den seit Gründung der Vereinigung im Jahre 1980 benützten Namen «SFIH – Vereinigung Schweiz. Fabrikanten und Importeure von Holzfeuerungs-Anlagen und -Geräten» zu kürzen.

In Zukunft tritt der Verband, dem gegenwärtig 35 Firmen angehören, unter folgender Bezeichnung auf: SFIH – HOLZFEUERUNGEN SCHWEIZ (Fabrikanten und Importeure von Holzfeuerungen).

Logo SFIH wird beibehalten

Das Kürzel SFIH und das bekannte Signal der Branchenorganisation, die sich der Förderung emissionsarmer und wirksamer Holzfeuerungen und deren Verbreitung verschrieben hat, werden beibehalten. Ebenso bleibt die Geschäftsstelle an ihrer bisherigen Adresse domiziliert und kann wie folgt erreicht werden:

SFIH
Postfach 60
4410 Liestal
Tel. 061/901 35 66
Fax 061/901 41 60
Internet: www.sfih.ch

Die vom Verband kreierte und informative Broschüre «Holzfeuerungen im Brennpunkt» kann dort oder über die SFIH-Homepage www.sfih.ch zusammen mit einem detaillierten Anbieterverzeichnis kostenlos angefordert werden. Diese farbige Broschüre erläutert die grosse Vielfalt von handbeschickten sowie von automatischen Holzfeuerungen und deren Einsatzmöglichkeiten anhand illustrierter Beispiele.



Ist die gesetzeskonforme Altholzverwertung heute noch gewährleistet? Künftige Verwertung von Altholz

Von Werner Riegger
Geschäftsführer der IG Altholz, Zürich*

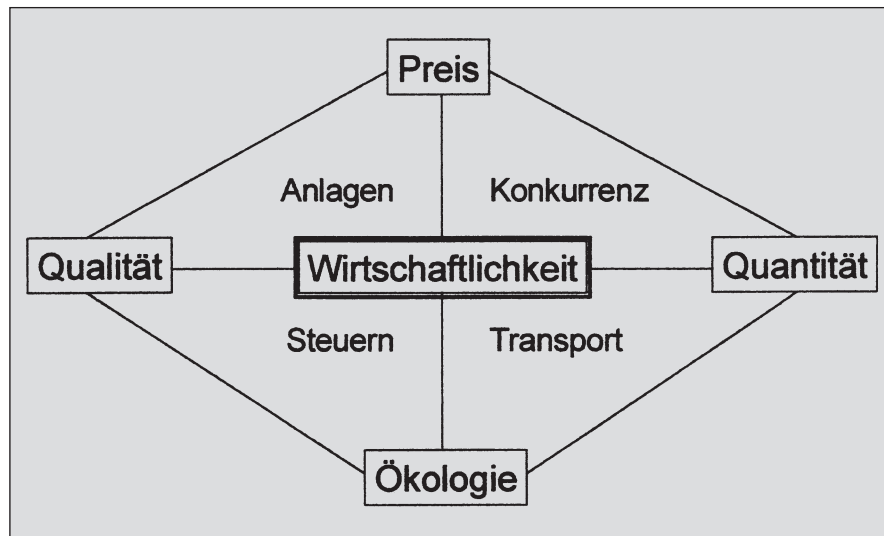
Die Kehrichtverbrennungsanlagen stossen an Kapazitätsgrenzen, das Deponieren von Altholz ist seit über einem Jahr verboten, die illegale Entsorgung soll stark reduziert werden und stofflich können nur besondere Qualitäten von Altholz verwendet werden. Wo wird das Altholz in Zukunft verwertet? Ist die ökologische und die gesetzeskonforme Verwertung gewährleistet? Welche Strategien führen zum Ziel?

In der Schweiz werden gemäss Untersuchungen im Jahre 1999/2000 in den Sparten Bauteile, Bauhilfsmaterial, Möbel und Holzwaren sowie Verpackungen jährlich 1,2 Mio. Tonnen Holz eingesetzt (Input). An gebrauchtem Holzmaterial scheiden jährlich 800 000 Tonnen aus dem Kreislauf aus (Output), d.h. der Bestand Holzmaterial «in Verwendung» nimmt jährlich um 400 000 Tonnen zu.

Planungen – Entwicklungen – Situation

Altholz sollte auf Grund seiner Eignung als Brennstoff in speziellen Feuerungsanlagen eingesetzt werden. Die Ziele für die energetische Verwertung von Altholz wurden in der Schweiz vor einigen Jahren (1994) sehr optimistisch festgelegt. Das Programm «Energie 2000» strebte eine Nutzungsmenge von 250 000 Tonnen pro Jahr an. Die potentielle Nutzungsmenge wurde vom Buwal sogar auf 380 000 Tonnen eingeschätzt. Davon sollte die Hälfte in der Zementindustrie verwertet werden.

Von diesen Zielen ist man heute mit einer Nutzung von rund 80 000 Tonnen (1999) weit entfernt. Dafür hat der Export von Altholz – vor allem für die stoffliche Nutzung in italienischen Spanplattenwer-



Einflussfaktoren bei der Entsorgung von Altholz.

ken – massiv zugenommen. Die Zunahme des Exportes und die Entwicklung der energetischen Nutzung in der Schweiz hat vorwiegend nachfolgende wirtschaftliche Gründe:

- Der Zementindustrie stehen lukrativere Abfallbrennstoffe zur Verfügung, die auch weniger technische Probleme verursachen.
- Die Nutzung von Altholz für die Spanplattenproduktion ist momentan die kommerziell interessanteste Variante.
- Die Altholznutzung in Rostfeuerungen der Grösse 2–10 MW ist unter den heutigen Rahmenbedingungen wenig attraktiv.

Rahmenbedingungen für Altholzfeuerungen und Altholzverwertung

Die technischen Anforderungen, die an Altholzfeuerungen gestellt werden (z.B. LRV), sind kein Problem. Probleme bietet



Altholz-Verbrennungsanlage der Schnider AG, Transporte/Recycling, in Engelburg SG (Feuerungsanlage mit Elektrofilter).
(Foto: Daniel Germann/Schmid AG)

jedoch die Wirtschaftlichkeit. Die heute erzielbaren Entsorgungspreise decken nur selten den laufenden Unterhalt. Die Kapitalbindung mit den Anlagen ist zudem hoch und eine (rasche) Abschreibung lässt sich nicht realisieren.

Die Entsorgungspreise für Altholz werden durch den Exportmarkt bestimmt. Dabei wird vermutet, dass die Einteilung in die Holzarten teilweise fehlerhaft ist und Holz mit zu hohem Schadstoffgehalt exportiert wird. Einige Spanplattenwerke in Italien haben in letzter Zeit ein eigenes Qualitätssicherungskonzept aufgebaut.

Seit Januar 2000 gilt ein allgemeines Deponieverbot für Altholz. Die bisher deponierten Mengen müssen also anderweitig entsorgt werden.

Was bringt die Zukunft?

Die illegale Entsorgung (ca. 200 000 Tonnen pro Jahr) soll durch Informationsvermittlung und Kontrollen (Ascheschnelltest) vermieden werden.



Die Erwartungen bezüglich der Verwertung von Altholz in Zementwerken haben sich nicht erfüllt. Dies wird sich in Zukunft kaum ändern, da die Zementwerke aus preislichen und technischen Gründen andere Brennstoffe einsetzen. Die Verwertung in KVA ist heute immer noch der wichtigste, legale Entsorgungsweg für Altholz. In einigen Regionen bestehen jedoch bei den KVA bereits Kapazitätsgrenzen. Gemäss den Abschätzungen des Buwal wird sich dies ausweiten. Deshalb steigt der Druck, andere Entsorgungsweg für Altholz zu finden. Würden für die stoffliche Verwertung von Altholz die heutigen Qualitätsvorschriften der Abnehmer eingehalten, so könnten lediglich etwa 40 Prozent der in einer grossen Probenserie geprüften Altholzschnitzel zur Spanplattenherstellung verwendet werden. Wenn Spanplatten nur als «naturnahes Material» mit entsprechenden Grenzwerten verkauft werden könnten, würden sich für den Export von Altholz erhebliche zusätzliche Einschränkungen ergeben.

Die Nutzung von Altholz in Heizwerken ist nur wirtschaftlich möglich:

- bei Anlagen mit einer Leistung über 2–5 MW,
- mit mehr als 5000 Vollbetriebsstunden pro Jahr und
- wenn die Investitionen über eine lange Nutzungsphase abgeschrieben werden können.

Diese Bedingungen sind heute im industriellen Bereich nur schwer zu erfüllen. Bei einigen Nahwärmenetzen der öffentlichen Hand mit Anlagen über 1 MW Leistung, die heute vorwiegend mit fossiler Energie betrieben werden, wären die Voraussetzungen für einen wirtschaftlichen Betrieb mit Altholz teilweise vorhanden. Vom Nutzungsgrad her betrachtet, wäre es sinnvoll, mit Altholz sowohl Wärme als auch Strom zu produzieren. Für Holzwerkstoffe sind verschiedene technische Varianten denkbar:

- Erzeugung von Strom und Wärme durch einen Dampfprozess mit erprobter Technik (1–2 MW).
- Kleine Vergasungsanlagen (200 kWel–2 MWel), die jedoch technisch noch nicht ausreichend erprobt sind.
- Grosse Vergasungsanlagen mit Gasturbinen, wie sie als Pilotanlagen in Nordeuropa in Betrieb oder im Bau sind



Altholzaufbereitung und Lagerung bei der Alfred Müller AG in Baar ZG.
(Foto: Alois Ottiger, Zug/zvg)

(über 10 MWel, Holzverbrauch über 50 000 Tonnen pro Jahr).

Mögliche Entwicklungen für die Schweiz

Der Export von Altholz wird die Entwicklungen in der Schweiz massgebend beeinflussen, d.h.

- Falls nur noch sehr schadstoffarme Fraktionen zur stofflichen Verwertung genutzt werden, verringert sich die so absetzbare Menge massiv.
- Die energetische Nutzung von Altholz wird im Ausland teilweise durch Lenkungsabgaben gefördert (z.B. höhere Steuern auf fossiler Energie). Wie sich dies in Zukunft auf den Export auswirkt, ist noch offen.

Verringert sich die Altholzmenge, die heute zur stofflichen Nutzung exportiert wird und ist die zukünftige Nachfrage im Ausland für energetisch nutzbares Altholz gering, verbleiben grosse Mengen Altholz in der Schweiz. Zudem werden durch das Deponieverbot und die Einschränkung der illegalen Entsorgung zusätzliche Altholzmengen anfallen. Trifft dieses Szenarium zu, so müssten gegenüber heute in der Schweiz rund 300 000 Tonnen Altholz zusätzlich ener-

getisch genutzt werden. Dann wären zusätzliche Kapazitäten in Holzheiz- und Holzwerkstoffen gefragt.

Fazit

Die umweltgerechte und die gesetzeskonforme Entsorgung von Altholz in der Schweiz: war ein Problem, ist ein Problem und wird ein Problem bleiben!

*Vortrag gehalten von Werner Riegger, dipl. Ing. ETH/SIA, Geschäftsführer der IG Altholz, Zürich, am 16. November 2000 in Basel an der Herbsttagung des Verbandes der Betriebsleiter und Betreiber Schweizerischer Abfallbehandlungsanlagen VBSA/ASED (begleitender Kongress zur europäischen Messe für Umwelttechnik M.U.T. 2000).

Weitere Informationen:
Interessengemeinschaft Altholz
Werner Riegger, c/o Riegger GmbH
Lavaterstr. 66, 8002 Zürich
Tel. 01/280 08 08
Fax 01/280 08 09



In der Schweiz werden in den Sparten Bauteile, Bauhilfsmaterial, Möbel und Holzwaren sowie Verpackungen jährlich 1,2 Mio. Tonnen Holz verarbeitet. An gebrauchtem Holzmaterial scheiden jährlich 800 000 Tonnen aus dem Kreislauf aus. Neben dem Verbrennen zur Energieerzeugung wird Altholz vor allem auch zu Spanplatten verarbeitet (Bild).
(Foto: Alois Ottiger, Zug/zvg)



Altholz aus dem Baugewerbe – aus Neu- und Umbauten.



(Fotos: Werner Peyer)

Entsorgung von Altholz und Restholz

Von W. Vock/W. Riegger
IG Altholz, Zürich

Bei der Baumodernisierung spielt Holz in mehrfacher Hinsicht eine Rolle. Zum einen werden für den Bau Hilfsmaterialien wie Schalungsbretter, Dach-/Gerüstlatten und Spreisschölzer benötigt, zum anderen fällt beim Abbruch Holzmaterial an. Weiter dient Holz als Konstruktionsholz, als Täfer, als Boden oder als Möbel im neuen Bau, und es kann auch die Energie für Warmwasser und Heizung liefern.

Nun gilt auch hier der Grundsatz «Holz ist nicht gleich Holz». Der Umgang mit dem Material Holz muss fachgerecht erfolgen. Für die Verwertung von Holz werden, entsprechend der vorgängigen Verwendung, verschiedene Holzarten unterschieden. In privaten, kleinen Holzfeuerungen darf nur naturbelassenes Holz verbrannt werden. Alle Hölzer, welche schon einmal in Gebrauch waren oder Resten aus der Holzverarbeitung (Ausnahme Sägereien) oder von Baustellen sind, können belastet sein, auch wenn von Auge keine Behandlung sichtbar ist. Diese Hölzer sind daher in kleinen Holzfeuerungen nicht zugelassen.

Altholzfluss Schweiz

Der gesamtschweizerische Verbrauch an Holzprodukten (Input bei den Endverbraucher) in den Sparten Bauteile, Bauhilfsmaterial, Möbel/Holzwaren und Verpackungen beträgt heute ca. 1,2 Mio t/Jahr. Durch die Vergrößerung des Lagerbestandes um 400 000 t/Jahr (Holz in bestehenden Gebäuden, Möbel in Gebrauch usw.) reduziert sich der Output der Endverbraucher auf ca. 800 000 t/Jahr. Davon fallen ca. 100 000 t/Jahr auf Neubaustellen als Restholz von Baustellen (Schalungstafeln, Gerüstbretter usw.) an. Die verbleibenden 700 000 t/Jahr gelten als jährliches Altholzpotezial. Dieses setzt sich ungefähr wie folgt zusammen: 300 000 t/Jahr Bauteile, 235 000 t/Jahr Möbel und Holzwaren und 165 000 t/Jahr Verpackungen.

Das Altholzpotezial kann für das Jahr 1999 gemäss Tabelle 1 den einzelnen

Tabelle 1: Altholzfluss Schweiz 1999

(Quelle: BFE, VHe)

KVA (Schätzung)	220 000 t/Jahr
Deponien (Schätzung)	30 000 t/Jahr
Feuerungen (BFE-Statistik 1999)	80 000 t/Jahr
Export (Export-Statistik 1999)	160 000 t/Jahr
Illegale Entsorgung (Schätzung)	210 000 t/Jahr
Total (Schätzung)	700 000 t/Jahr

Tabelle 2: Gesamtschweizerische Frachten aus der illegalen Altholzentsorgung im Vergleich mit anderen Emittenten (Quelle: Buwal)

Schadstoffe	Illegale Entsorgung (200 000 t Altholz) t/Jahr	KVA (3,3 Mio t Siedlungsabfälle) t/Jahr	Total (Gesamte Schweiz) t/Jahr
Salzsäure	70	100	755
Staub	480	100	18 000
Blei	18	3	112
Zink	40	7	570
Cadmium	0,28 g/Jahr	0,20 g/Jahr	2,3 g/Jahr
Dioxine	20	10	92

Sektoren entsprechend zugeordnet werden.

Bedeutung der illegalen Altholzentsorgung in der Schweiz

Aus der illegalen Entsorgung von Altholz in ungeeigneten Feuerungen oder durch Verbrennen im Freien ergeben sich massgebliche Luftbelastungen. In Tabelle 2 werden die gesamtschweizerischen Frachten aus der illegalen Altholzentsorgung im Vergleich mit anderen Emittenten aufgezeigt.

Die Tabelle 2 verdeutlicht, dass beispielsweise die Bleifrachten aus der illegalen Altholzentsorgung 6 mal höher sind als der Ausstoss aus allen Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA) der Schweiz zusammen. Gemessen an der Gesamtfracht aller Emittenten in der Schweiz beträgt die Bleifracht aus der illegalen Entsorgung 16 Prozent. Die Dioxinfrachten aus der illegalen Entsorgung sind doppelt so hoch, wie diejenigen aus allen KVA und erreichen einen Anteil von 22 Prozent an der Gesamtfracht.

Belastung von Luft und Boden in unmittelbarer Umgebung

Wer illegal Altholz oder Abfall verbrennt, verschmutzt die Luft. Am grössten ist der Schaden in der unmittelbaren Um-

gebung der Feuerung, wo die ausgestossenen Atemgifte, Schwermetalle und Allergene in konzentrierter Form auftreten. Problematisch sind in erster Linie Cadmium, Blei, Kupfer, Chrom und Zink, Staub und Dioxine. Diese Gifte stören die Bodenfruchtbarkeit und das Pflanzenwachstum, führen zu Erkrankungen der Atemwege, verursachen Leber- und Hautschädigungen und sind krebserregend. Altholzfeuerungen und Kehrlichtverbrennungsanlagen verfügen über Feinfilter, Elektrofilter, Rauchgaswäscher und Entstickungsanlagen, welche die Abgase reinigen. Die Filterrückstände müssen als Sonderabfälle entsorgt werden. Bezogen auf eine Tonne Altholz entweichen aus Altholzfeuerungen, den Kehrlichtverbrennungsanlagen und Zementöfen daher bis 100 mal weniger Schadstoffe als bei der illegalen Verbrennung in kleinen Holzfeuerungen oder im Freien (siehe Grafik «Luftschadstoffemissionen bei Altholzverbrennung»).

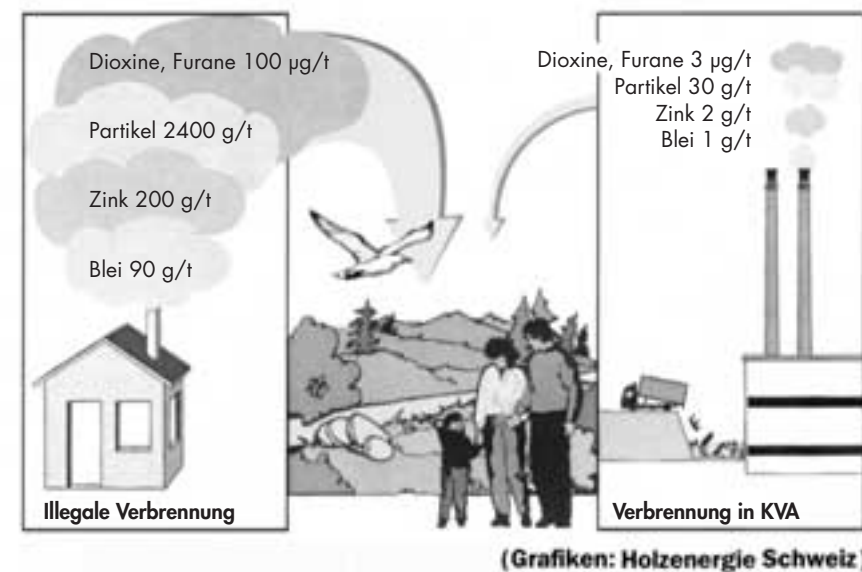
Die Asche aus der Verbrennung von Altholz enthält beachtliche Mengen von Schwermetallen. Wer illegal Altholz verbrennt und die Asche erst noch im Hausgarten ausbringt, belastet die Umwelt folglich doppelt. Neben Blei und Zink, finden sich in der Asche auch hohe Konzentrationen an Kupfer und Cadmium (siehe Grafik «Schwermetalle in der Asche»).

Resultate aus neuen Untersuchungen

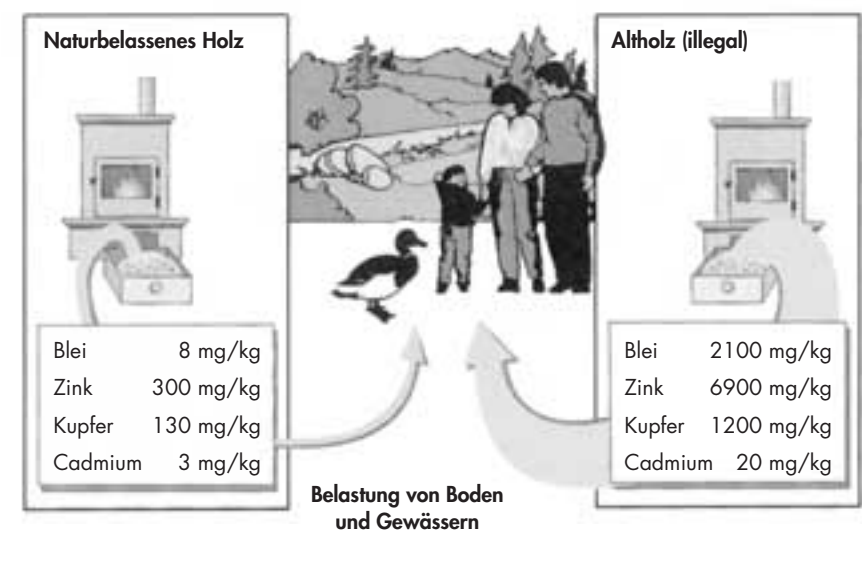
Die Resultate aus der Analyse von fast 500 Proben durch die kantonalen Laboratorien lassen folgende Schlüsse zu:

- Naturbelassenes Holz (Stückholz und Hackschnitzel aus dem Wald) weist sehr geringe Belastungen auf.
- Rohe oder beschichtete Spanplatten können erhöhte Gehalte an Schwermetallen aufweisen. Wie weit dies mit dem Einsatz von Altholz in der Spanplattenproduktion zusammenhängt, ist

Luftschadstoffemissionen bei Altholzverbrennung



Schwermetall in der Asche



unklar. Die Belastungen der Spanplatten überschreiten teilweise auch die Anforderungen an die Rohstoffe der Spanplattenindustrie selber. Restholz von Schreinereien, welches Anteile an Spanplattenresten, Spänen oder Stäuben enthält, kann im Vergleich mit naturbelassenem Holz markant höhere Schadstoffgehalte aufweisen. Die Luftreinhalteverordnung (LRV) erlaubt die Verbrennung von Restholz zu Recht nur in kontrollpflichtigen Restholzfeuerungen. In gewöhnlichen, privaten Holzfeuerungen ist das Verbrennen von Restholz aus Schreinereien und Zimmereien nicht erlaubt.

- Holz von Gebäudeabbrüchen (Balken usw.) kann erhöhte Schadstoffgehalte aufweisen, auch wenn von Auge keine Behandlung sichtbar ist. Die Luftreinhalteverordnung verbietet daher die Verbrennung von Balken aus Abbrüchen generell in Holzfeuerungen.
- Holz von Verpackungen (Kisten, Einwegpaletten usw.) kann erhöhte Schad-

stoffgehalte aufweisen. In grauen Distanzfüssen von Einwegpaletten wurden sehr hohe Konzentrationen an Schwermetallen gefunden. Gemäss Luftreinhalteverordnung ist daher die Verbrennung von Einwegpaletten usw. in Holzfeuerungen generell nicht erlaubt.

Wie soll gegen die illegale Verbrennung vorgegangen werden?

- Bei Geruchsbelästigung von Feuerungen oder bei offensichtlichem Verbrennen von Abfall oder Altholz im Freien: Direkte Reklamation beim Verursacher oder Meldung bei der Gemeindebehörde.
- Die Gemeinde muss der Meldung nachgehen, da es sich um ein Officialdelikt handelt (Anzeigerstatter bleibt anonym).
- Durch die Behörden erfolgt eine Information an den Angeschuldigten mit Hinweisen über die Auswirkungen der illegalen Verbrennung und die Folgen für das unrechtmässige Handeln.
- Bei wiederholter Geruchsbelästigung nimmt die Behörde einen Augenschein vor und analysiert eine Ascheprobe.
- Liegt die Ursache der Geruchsbelästigung an der schlechten Feuerungstechnik, muss die Anlage saniert werden.



Entsorgungs- und Recyclingbetrieb Alfred Müller AG, Blickensdorfer Allmend, Baar ZG. (Foto: Beat Krähenbühl, Baar/zvg)

Gesetz und Verordnungen

USG

Umweltschutzgesetz

- § Schutz vor schädlichen und lästigen Einwirkungen
- § Strafen bei illegaler Abfallverbrennung
- § Sanierung von Anlagen mit hohen Emissionen
- § Auskunftspflicht gegenüber Behörden

LRV

Luftreinhalteverordnung

- § Schutz vor Luftverunreinigungen
- § Grenzwerte für Emissionen und Immissionen
- § Definition der Holzbrennstoffe
- § Kontrolle von Holzfeuerungen

TVA

Technische Verordnung über Abfälle

- § Schutz vor Einwirkung durch Abfälle
- § Abfälle und naturbelassenes Material nicht vermischen
- § Abfall in geeigneten Anlagen verbrennen, sofern Verwertung nicht erlaubt ist.

- Falls durch die Ergebnisse die illegale Entsorgung von Abfällen belegt wird, erfolgt eine Anzeige durch die Behörden. Das Vergehen wird mit Busse oder Gefängnis bestraft. Unrechtmässige Einsparungen an Entsorgungsgebühren können noch zurückgefordert werden.

(Siehe Grafik «Gesetz und Verordnungen».)

Welche Holzsorten sind für welche Feuerungen zugelassen?

- In gewöhnlichen, kleinen Holzfeuerungen darf nur naturbelassenes Holz aus dem Wald (Scheiter oder Schnitzel) und Holzresten von Sägereien (Schwarten und Spreissel) verbrannt werden.
- Holzfeuerungen für Restholz von Schreinereien und Zimmereien (Abschnitte von Massivholz, Spanplatten-

resten) und Holzresten von Baustellen (Schalungstafeln, Gerüstbretter) sind messpflichtig.

- Altholz aus Gebäudeabbruch, Verpackung und Holzmöbeln darf nur in Anlagen mit entsprechender Rauchgas-ausrüstung wie Altholzfeuerungen, Kehrichtverbrennungsanlagen oder Zementwerken verbrannt werden.
- Intensiv behandeltes Holz (Gartenzäune, Telefonstangen, Gartenmöbel usw.) oder Holz mit PVC-Beschichtungen darf nur in Kehrichtverbrennungsanlagen oder Zementwerken verbrannt werden. (Siehe Grafik «Brennstoff oder Abfall?»)

Keine Abfälle, kein Restholz und kein Altholz in den Ofen: Auch wenn von Auge keine Behandlung sichtbar ist, dürfen in privaten Holzfeuerungen kein Abbruchholz, keine Holzreste von Baustellen, keine Holzpaletten oder Harassen, keine Holzmöbel und keine Schreinerei- oder Zimmerei-holzreste verbrannt werden. Auch andere Abfälle gehören nicht in den Ofen.

Fachliche Beratung:
Bei Entsorgungsproblemen rund um das Altholz gibt es eine kostenlose Beratung durch:
IG Altholz, c/o Riegger GmbH
Lavaterstr. 66, 8002 Zürich
Tel. 01/280 08 08
Fax 01/280 08 09

Brennstoff oder Abfall?		
Naturbelassenes Holz	Restholz	Altholz
<ul style="list-style-type: none"> • Holz aus dem Wald • Holzresten aus Sägereien 	<ul style="list-style-type: none"> • Produktionsabfälle aus Holzindustrie • Holzresten von Baustellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Holz aus Gebäudeabbruch • Verpackung • Möbel • Imprägniertes Holz • Holz mit PVC-Beschichtung
Holzfeuerung ohne Messpflicht bis 70 kW	Holzfeuerung mit Messpflicht	Altholzfeuerung Kehrichtverbrennung Zementwerke

Informationskampagne «Pfui Tüüfel»

Gegen illegales Verbrennen von Abfällen

Laut der Eidgenössischen Luftreinhalteverordnung dürfen im Freien einzig natürliche, trockene Feld-, Wald- und Gartenabfälle verbrannt werden, wenn nur wenig Rauch entsteht. Dennoch ist es an der Tagesordnung, verschiedene Abfälle wie Verpackungen und Altholz zuhause oder im Freien zu verbrennen. Der Kanton Solothurn will hier Abhilfe schaffen und startete am 1. September 2001 die breit angelegte Aufklärungs- und Informationskampagne «Pfui Tüüfel».

Wer Abfälle in nicht geeigneten Anlagen oder im Freien verbrennt, begeht ein Offizialdelikt und macht sich strafbar. Die restriktive Gesetzgebung ist begründet, denn Verbrennen von Verpackungsmaterial, Altholz, Altöl usw. setzt Schadstoffe frei, gefährdet die Gesundheit und belastet die Umwelt. Laut Hochrechnungen des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) gehen rund 40 % aller Dioxinmissionen der Schweiz auf das unkontrollierte Verbrennen von Abfällen im Freien oder in nicht geeigneten Anlagen (Cheminée, Holzofen, Holzfeuerung usw.) zurück. Das illegale Verbrennen ist heute die wichtigste Emissionsquelle von Dioxin in der Schweiz. Wenig bekannt

dürfte die Tatsache sein, dass ein grösseres Mottfeuer in sechs Stunden so viel schädliche Russ- und Feinstaubpartikel produziert wie 250 Autobusse während eines Tages.

Mehr Schadstoffe freigesetzt als in Kehrichtverbrennungsanlagen

Man schätzt, dass Privatpersonen und Gewerbe im Kanton Solothurn jährlich etliche hundert Tonnen Abfälle illegal verbrennen. Obschon dies nur etwa 2 % der brennbaren Abfälle entspricht, werden dadurch mehr Schadstoffe freigesetzt als durch die jährliche Verbrennung des restlichen Abfalls in den Kehrichtverbrennungsanlagen. Durch Verfeuerung von Abfällen im Freien, in Holzfeuerungen oder in Cheminées entweicht 1000 mal mehr Dioxin als beim Verbrennen der gleichen Menge in einer Kehrichtverbrennungsanlage.

Aktion «Pfui Tüüfel» gestartet

Das Kantonale Amt für Umwelt Solothurn wird noch bis Ende Oktober 2001 die breit angelegte Kampagne «Pfui Tüüfel» durchführen. Mittels Inseraten, Flugblättern, Plakaten und Radiospots wird die Bevölkerung des Kantons Solothurn über die geltenden Bestimmungen und

die schädlichen Folgen des illegalen Verbrennens im Freien informiert. Eine Vielzahl der Solothurner Gemeinden haben ihr Interesse an der Kampagne bekundet, vom Beststellungsangebot für entsprechende Informationsmaterialien Gebrauch gemacht und werden die Kampagne auf kommunaler Ebene unterstützen. Bei Fragen rund um das illegale Verbrennen steht der Bevölkerung bis Ende Oktober eine Info-Line zur Verfügung.

Info-Line für alle

Während der Dauer der Kampagne bis Ende Oktober stellt das Ökozentrum Bern, welches die Kampagne im Auftrag des Kantons Solothurn umsetzt, der Bevölkerung unter der Telefonnummer 031/311 81 11 eine Info-Line zur Verfügung. Öffnungszeiten: Montag bis Freitag, 8.30–12.00 Uhr.

Weitere Informationen:

Roberto Rossi
Amt für Umwelt, Abteilung Stoffe
4500 Solothurn, Tel. 032/627 24 93

Robert Kuster
Amt für Umwelt, Abteilung Luft
4500 Solothurn, Tel. 032/627 24 64